Koop geen digitale videocamera in een zak!

Wegwijs in DV-land

Ben je toe aan een digitale videocamera? Dan hebben we alvast goed nieuws: nooit waren de toestellen goedkoper én het aanbod is enorm geëvolueerd. Maar hoe maak je een juiste keuze en wat betekenen dure termen als DV, MPEG en CCD's?

Steeds meer mensen halen een Digitale Video-camera of kortweg DV-camera in huis. Ze worden immers steeds goedkoper. Voor zo'n € 500 heb je al een DV-camera met een prima beeldkwaliteit. Of dat 'koopje' ook goed presteert in minder ideale lichtomstandigheden (tegenlicht, binnenopnames, avond) is nog maar de vraag. We bekijken in deze koopgids zo meteen enkele factoren die de prijs en de kwaliteit bepalen, maar eerst overlopen we de verschillende soorten digitale camera's en hun videoformaten.

Cameraformaten

Het DV-formaat is letterlijk en figuurlijk geknipt om achteraf te bewerken met de computer. De opgenomen beeldinformatie wordt immers samengeperst ('compressed') zodat die door een *FireWire*-kabel kan, een snelle standaardverbinding tussen pc en camera. Let wel, één uur DV-video levert een bestand op van ongeveer 13 gigabyte, één seconde is al goed voor een bestand van 3,5 MB. Hou daar rekening mee als je een ietwat oudere pc hebt.

Heeft je camera ook een DV-ingang, dan kan je na de montage de data ook weer als DV-formaat wegschrijven naar de camera. Zo blijf je het hele traject digitaal werken, zonder kwaliteitsverlies.

Naast de DV-camera's zijn er ook dvd-camcorders. Die maken gebruik van de zogenoemde MPEG-2 *codec*. Dat betekent dat ze de beeldinformatie op een andere manier opslaan dan DV-camera's. Op een enkele uitzondering na gebeurt dat op een dvd-schijfje. Het nadeel van MPEG-2 materiaal is dat het niet zo makkelijk te monteren is op de computer en de beelden zijn bovendien niet via FireWire te versturen. Daarentegen kan je een dvd natuurlijk wel meteen afspelen op een dvd-speler. Dvd-camcorders op basis van MPEG-2 zijn dus vooral geschikt voor filmliefhebbers die op de camera willen monteren en snel resultaten willen kunnen delen met anderen.

Ook andere MPEG-coderingen zijn bezig met een opmars. Begin 2004 komt een hele reeks MPEG-4 camera's op de markt die rechtstreeks opnemen op harde schijf (Samsung) of SDRAM-*geheugenkaartjes* (Panasonic, Logitech en Sanyo). Die MPEG-4 camera's kan je de gulden middenweg noemen tussen een digitaal fototoestel en een digitale videocamera, waarbij de nadruk ligt op het gebruiksgemak. Voor MPEG-4 geldt hetzelfde als voor MPEG-2: de gebruikte *bitrates* zijn niet in alle gevallen voldoende om het videobeeld storingsvrij vast te leggen.

Camera's

De meeste consumentencamera's beschikken over een groot LCD-scherm aan de zijkant, een cassettelade met handgreep aan de andere kant, en knoppen die met één of twee handen tegelijk bediend kunnen worden. De vorm van de camera's loopt echter sterk uiteen. In het verleden hadden de meeste videocamera's een duidelijk horizontale opbouw (van voor naar achter: lens, cassettegedeelte, batterij en zoeker). Inmiddels zijn de meeste toestellen merkelijk kleiner geworden, zodat een gewone DV-camera steeds meer begint te lijken op een ultracompact model (zie verder).

Zulke camera's klik je vast in je handpalm en hou je vervolgens als een getrainde kungfuvechter voor je gezicht. De ultracompacte modellen hebben een verticale opbouw, met de ingang van de tape onderin en de lens bovenop het toestel. Die kleine toestellen wegen maar



Een FireWire-kabel zit zelden mee in de doos van je camera. Reken op een extra investering van € 30 à 40.

een paar honderd gram en hebben een klein LCD-scherm aan de zijkant. Vaak zijn ultracompacte modellen wat duurder. Vergeleken met de horizontale camera's bieden ze ook niet dezelfde kwaliteit voor dezelfde prijs.
Sharp geeft dan weer een andere draai aan het begrip consumentencamera: hun Viewcam-model bestaat uit drie draaibare gedeelten, die je onafhankelijk van elkaar kan bewegen. Het voordeel is dat het scherm heel wat flexibeler is en dat je makkelijker onder een andere invalshoek kan filmen.
Welk van de drie modellen moet je nu kiezen? Voor je een beslissing neemt, denk je het best na over hoe je het apparaat wil gebruiken. Over het algemeen gaat er niets boven een camera met een goede handgreep, die stabiel in de hand ligt. Zo'n toestel heb je beter onder controle, zorgt voor minder trillingen en vaak zijn de belangrijkste bedieningselementen beter bereikbaar. Toch is de ultracompacte camera erg populair, omdat je zo'n toestel veel makkelijker overal mee naartoe kan nemen en dus meer spontane opnames zal maken. Typisch een toestel voor 'Staat het erop?', dus.

1, 2 of 3 beeldchips?

Nu we de toestellen en hun opslagmedia een beetje hebben leren kennen, is het hoog tijd om onder de kap te duiken. En dan komen we onvermijdelijk terecht bij de beeldchip of CCD, het hart van de digitale videocamera. Die chip zet het beeldmateriaal om in digitale informatie, die vervolgens wordt opgeslagen op de kleine DV-tape. De 'kracht' van de CCD wordt uitgedrukt in pixels. Daarbij is er een verschil tussen het werkelijke aantal pixels en het aantal effectieve pixels. Omdat het DV-formaat maximaal 720 x 576 pixels (PAL) gebruikt, zijn er eigenlijk maar 415.000 pixels nodig die beeldinformatie leveren. In de praktijk is het aantal pixels veel groter, omdat er allerlei elektronische correcties worden gedaan op het uiteindelijke beeld. Daarvoor is extra informatie nodig, bijvoorbeeld bij digitale beeldstabilisatie. Dan wordt informatie van extra pixels gebruikt om het uiteindelijke beeld trillingsvrij te houden. Je krijgt geen hogere resolutie, alleen een beter beeld. Vaak voegt de fabrikant extra pixels toe omdat de camera tevens dienst moet kunnen doen als fotocamera.
In de semi-professionele sector vind je ook 3-CCD-modellen. Die camera's gebruiken drie aparte beeldchips, voor elke basiskleur een. Het voordeel van een aparte CCD voor rood, groen en blauw is dat de kleuren 'echter' overkomen. De prijs van een 3-CCD-camera is sterk gezakt: er zijn al modellen beschikbaar voor minder dan € 1.500. Een paar jaar geleden moest je voor deze techniek nog meer dan het dubbele neertellen.
Er zijn ook hybride camera's te koop die twee CCD's en twee lenzen gebruiken: eentje voor video en eentje voor fotografie. Een mooi voorbeeld daarvan is de VP D5000i van Samsung. De camera is weliswaar nogal groot uitgevallen, maar biedt wel goede DV-videokwaliteit en levert 4-*megapixel* foto's af.



De populaire MV650-reeks van Canon probeert een gulden middenweg te bewandelen tussen een compacte vorm en gebruiksgemak.

Licht en kleur

De gevoeligheid van de beeldchip wordt uitgedrukt in de minimale lichtsterkte die nog een redelijk beeld oplevert, uitgedrukt in 'lux'. Dat is de eenheid waarmee de lichtstroom van een bron per vierkante meter wordt aangeduid. Helaas is lux niet echt een objectieve waarde: elke fabrikant heeft z'n eigen idee over wat nog een toonbaar beeld is. De meeste camera's hebben een opgegeven lichtgevoeligheid van zo'n 3 lux, dus als je daarmee een oppervlakte van 10 vierkante meter filmt, is 30 lux voldoende licht. Maar voor het beste resultaat moet je in zulke gevallen toch veertig of vijftig maal hogere lichtwaarden gebruiken om de kleuren een beetje realistisch te laten overkomen. Met de bekende nightshot-stand kan je zelfs in het pikkedonker (0 lux) filmen, maar dat levert niet echt een kleurrijk plaatje op. Onder zulke omstandigheden is een extra lamp vaak een betere optie.
Overigens wil kleurrijk of kleurecht nog niet zeggen dat je het beeld ook echt mooi hoeft te vinden. Veel camera's, met name in de consumentenseries, hebben een eigen kleurkarakter dat niet met de werkelijkheid overeenkomt. Zo geven een aantal camera's huidtinten wat extra rood mee. DV-camera's worden immers vaak ingezet tijdens feesten, vakanties en familie-uitjes. Het is dan prettiger als de gezichten er ook onder genadeloze TL-lampen nog steeds fris uitzien.
De kwaliteit van de camera wordt ook bepaald door de mate waarin de elektronica grote kleurveranderingen kan verwerken. Bij opnames met kleurwisselingen moet de camera het hardst werken om de verschuivingen binnen de pixels bij te houden. Door voldoende 'rekenpixels' te gebruiken, kan een camera voorkomen dat er storingen op de band zichtbaar zijn. Op het moment dat een bewegend kleurvlak niet meer goed gevolgd kan worden, verschijnen er vaak blokjes in beeld.

Resolutie en beeldlijnen

Over smaak valt misschien niet te twisten, maar hoe zit het met resolutie? Wat zijn de middelen om de beeldkwaliteit te beoordelen



Sharp bewandelt een eigen weg met zijn camera's met scharnierende onderdelen. Handig om onder de rokken te filmen.

VAKTAAL

Bitrate: De mate van compressie die toegepast werd tijdens het coderen van een bestand. Hoe hoger de bitrate, hoe hoger de beeld- of geluidskwaliteit.

Codec: De afkorting voor compressor/decompressor. Een codec is software die instaat voor de compressie/decompressie van digitale audio en video.

FireWire: Ook wel IEEE1394 of iLink genoemd. Een soort seriële verbindingspoort die in vele opzichten op usb lijkt. De maximale overdrachtsnelheid ligt echter veel hoger: tot 400 Mb/s tegenover 12 Mb/s voor usb 1.1.

Megapixel: Een miljoen pixels. Het woord pixel is een samentrekking van Picture Element, ook wel beeldpunt genoemd.

SDRAM-geheugenkaart: Een afkorting van Secure Digital, een van de types geheugenkaartjes die je o.a. gebruikt in digitale fototoestellen.



Deze Hitachi brandt de beelden meteen op een mini-dvd schijfje. We spreken dan ook over een dvd-cam.

op basis van cijfers? Als je naar de specificaties kijkt van een gemiddelde videocamera, zullen de getalletjes al snel voor je ogen dansen. Fabrikanten goochelen met termen als horizontale resolutie, beeldlijnen en tv-lijnen. Het DV-formaat heeft een maximale resolutie van 720 x 576 pixels, althans volgens het Europese PAL-systeem. Amerikanen kijken naar NTSC-televisie, en DV voor NTSC heeft maximaal 720 x 420 pixels. De maximale horizontale resolutie die DV kan doorgeven, is 500 tot 520 beeldlijnen. Die waarden worden alleen gehaald door erg goede camera's die enkele duizenden euro's kosten. Een gemiddelde DV-camera zal rond de vierhonderd beeldlijnen kunnen weergeven. Ter vergelijking: een analoge VHS-band heeft een maximale resolutie van 250 lijnen. Op televisie zal elke zelfgemaakte DV-band overkomen als bijna dvd-kwaliteit. Je mag er dus van uit gaan dat een doorsnee DV-camera een meer dan behoorlijke beeldkwaliteit biedt. Op de televisies die je vandaag in de huiskamer vindt, zal je onderlinge verschillen niet of nauwelijks merken.

Zoombereik of groothoek

Als het op automatische functies aankomt, is er ook al weinig verschil tussen de modellen. Autofocus, automatische witbalans, een nachtmodus en digitale beeldstabilisatie behoren tot de standaardvoorzieningen, hoewel iedere fabrikant er een andere naam voor verzint. We moeten dus op zoek naar andere onderscheidende factoren.



Ultracompact betekent niet meteen ultrahandig. Probeer een camera uit in de winkel. Je zou de eerste niet zijn met een te dikke duim voor de te kleine knopjes…

Een favoriet van de winkelverkoper is de zoomfunctie, om voorwerpen op afstand goed in beeld te brengen. Als iemand je probeert te overtuigen van het enorme zoombereik van een camcorder, bedenk dan dat je in de praktijk meer hebt aan een camera met een wat betere groothoek. Vooral bij binnenopnames is het handig om met één shot een hele zaal of gezelschap te kunnen vastleggen, zonder dat je eerst meters achteruit moet lopen.



Samsung wedt op twee paarden: DV én digitaal fototoestel van 4 megapixel-kwaliteit.

In tegenstelling tot de meer professionele toestellen zijn de lenzen van DV-camera's niet verwisselbaar. Je kan in veel gevallen wel 'teleconvertors' of opzetstukken voor extra groothoek kopen. Het nadeel van die lenzen is dat de accuratesse van bijvoorbeeld de autofocusfunctie er wel eens onder te lijden kan hebben.



Een mooi voorbeeld van een verticale opbouw vind je bij JVC.

En dan is er nog het punt van de autonomie: hoe lang gaan de batterijen van camcorders mee? De gemiddelde speelduur hebben we gemeten met een praktijktest waarbij we tussendoor zoomen, terugkijken en spoelen. De speelduur kan toenemen als je constant opneemt zonder te zoomen (tot vijfentwintig procent) en afnemen als de temperatuur daalt. De resultaten varieerden van 55 minuten tot 94 minuten. Dat is niet zo gek veel, dus een extra batterij is vaak geen overbodige luxe en ook de lader neem je maar beter mee. Vraag dus zeker naar de lader in de winkel, zodat je kan beoordelen of hij niet te zwaar is voor in je rugzak.
Waarom zou je veel geld geven aan een ultracompacte camera als de lader een mastodont is…

Aansluitingen

Een DV-camera is in feite ook een volwaardige digitale videorecorder. Dat betekent dat je het apparaat voor talloze andere toepassingen kan gebruiken, als het over de juiste aansluitingen beschikt. Als je bijvoorbeeld analoge videobronnen wil digitaliseren, is het erg handig als je DV-camera een analoge ingang heeft. Daarnaast is een DV-ingang onontbeerlijk als je de montage op je pc later weer op een DV-tape wil zetten.
Veel camera's hebben naast een FireWire-uitgang ook nog een alternatieve usb-uitgang om het toestel met de pc te verbinden. Hiermee kan je bijvoorbeeld de camera als webcamera gebruiken of een MPEG-4 stroom uitsturen. Opvallend is dat er voor deze verbinding vaak wél kabels in de doos zitten, terwijl bijna geen enkel toestel geleverd wordt met een FireWire-kabel. Daarvoor ben je in de winkel snel € 40 kwijt - en het is onzin om een nog duurder exemplaar van je eigen cameramerk te kopen. Voor de verbinding met een tv-toestel (via Composite video of SuperVideo, en audio-uitgangen) zijn wel alle kabels meegeleverd.
Verder zijn de aansluitingen voor een externe microfoon (liefst met een gewone minijack plug), een koptelefoon en een goede lamp meegenomen. Met die opties heb je al het gereedschap in huis om lang plezier te hebben van je digitale camera.

—Jo Verluyten —



De nieuwste trend zijn superkleine camera's die het beeldmateriaal meteen in MPEG-4 formaat bewaren.